

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-232795

(43)Date of publication of application : 16.08.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/44

H04B 1/16

H04N 5/46

(21)Application number : 2001-024505

(71)Applicant : FUNAI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 31.01.2001

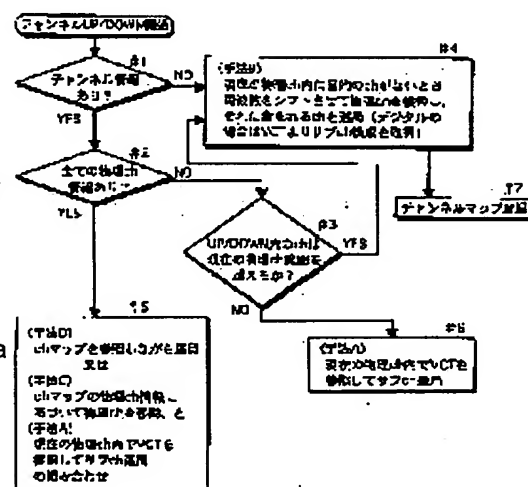
(72)Inventor : TAKAGI TOSHIHIRO
YAMAMOTO MANABU
KATAYAMA TAKAHIRO
NISHIDA YUSUKE

(54) CHANNEL TUNING APPARATUS OF DIGITAL/ANALOG BROADCASTING RECEIVER AND THE RECEIVER WITH THE APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow an automatic and suitable tuning of channels when operating a channel change and allow an automatic acquiring of channel information along with an operation of the channel change in a channel tuning apparatus for digital/analog broadcasting receiver.

SOLUTION: In the apparatus, when operating the channel change according to an instruction of channel up/down, the following techniques are selectively used. A first technique B is a method to retrieve a target physical channel when there is no channel information, a second technique A is a tuning method when there is current physical channel information, a third technique is a method when the channel at the target of up/down exceeds a range of the current physical channel and a fourth technique D is a method when the whole of channel information are held.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-232795

(P2002-232795A)

(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002.8.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	H 5 C 0 2 5
H 0 4 B 1/16		H 0 4 B 1/16	C 5 K 0 6 1
H 0 4 N 5/48		H 0 4 N 5/48	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2001-24505(P2001-24505)

(22) 出願日 平成13年1月31日 (2001.1.31)

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72) 発明者 高城 敏弘

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内

(72) 発明者 山本 学

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内

(74) 代理人 100084375

弁理士 板谷 康夫

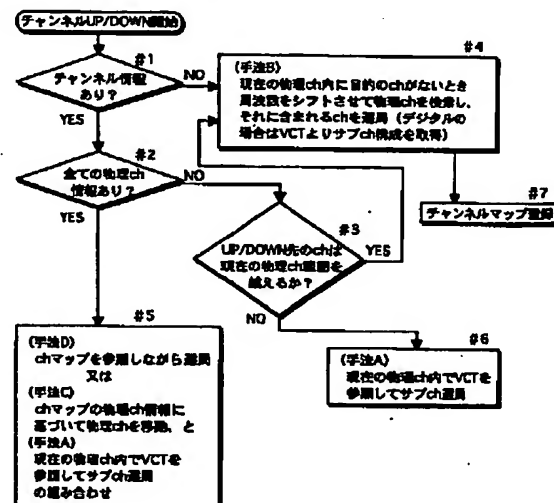
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置及び同装置を備えたデジタル/アナログ放送受信機

(57) 【要約】

【課題】 デジタル/アナログ放送受信機におけるチャンネル選択装置において、チャンネル変更操作時に、自動的に適切にチャンネルを選局することができ、また、チャンネル変更操作に伴い自動的にチャンネル情報を得る。

【解決手段】 チャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、次の手法を使い分ける。第1の手法Bは、チャンネル情報がないとき、目的とする物理チャンネルを検索する方法であり、第2の手法Aは、現在の物理チャンネル情報があるときの選局方法であり、第3の手法は、アップ/ダウン先のチャンネルが現在の物理チャンネル範囲を越えたときの方法であり、第4の手法Dは、全てのチャンネル情報が保有されているときの方法である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネルに1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT (Virtual Channel Table) を有し、前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、次の第1乃至第4の手法を使い分けるものとされ、第1の手法は、前記記憶手段にチャンネル情報がないとき、周波数をシフトさせて目的とする物理チャンネルを検索し、検出された物理チャンネルに含まれるチャンネルを選局すると共に該チャンネル情報をチャンネルマップに記憶させるものであり、第2の手法は、前記記憶手段に現在の物理チャンネルについてのチャンネル情報があるとき、そのVCTを参照して該物理チャンネル内のサブチャンネルを選局するものであり、第3の手法は、前記第2の手法においてチャンネルアップ/ダウン先のチャンネルが現在の物理チャンネル範囲を越えたときに前記第1の手法を用いるものであり、第4の手法は、前記記憶手段に全てのチャンネル情報がチャンネルマップに格納されているとき、該チャンネルマップを参照しながら選局し、又は、物理チャンネルを跨るチャンネル間ではチャンネルマップの物理チャンネル情報に基づいて移動する手法と、物理チャンネル内のチャンネル間では上記第2の手法とを組み合わせて選局するものであることを特徴とするデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置。

【請求項2】 放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復

号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、

デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネルに1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT (Virtual Channel Table) を有し、

前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、次の第1乃至第4の手法を使い分けるものとされ、

第1の手法は、前記記憶手段にチャンネル情報がないとき、周波数をシフトさせて目的とする物理チャンネルを検索し、検出された物理チャンネルに含まれるチャンネルを選局すると共に該チャンネル情報をチャンネルマップに記憶させるものであり、

第2の手法は、前記記憶手段に現在の物理チャンネルについてのチャンネル情報があるとき、そのVCTを参照して該物理チャンネル内のサブチャンネルを選局するものであり、

第3の手法は、前記第2の手法においてチャンネルアップ/ダウン先のチャンネルが現在の物理チャンネル範囲を越えたときに前記第1の手法を用いるものであり、

第4の手法は、前記記憶手段に全てのチャンネル情報がチャンネルマップに格納されているとき、物理チャンネルを跨るチャンネル間ではチャンネルマップの物理チャンネル情報に基づいて選局し、物理チャンネル内のチャンネル間では上記第2の手法により選局するものであることを特徴とするデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置。

【請求項3】 放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル

ル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、

デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネルに1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT (Virtual Channel Table) を有し、

前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、次の第1乃至第4の手法を使い分けるものとされ、

第1の手法は、前記記憶手段にチャンネル情報がなく、周波数をシフトさせて目的とする物理チャンネルを検索し、検出された物理チャンネルに含まれるチャンネルを選局すると共に該チャンネル情報をチャンネルマップに記憶させるものであり、

第2の手法は、前記記憶手段に現在の物理チャンネルについてのチャンネル情報があるとき、そのVCTを参照して該物理チャンネル内のサブチャンネルを選局するものであり、

第3の手法は、前記第2の手法においてチャンネルアップ/ダウン先のチャンネルが現在の物理チャンネル範囲を越えたときに前記第1の手法を用いるものであり、

第4の手法は、前記記憶手段に全てのチャンネル情報がチャンネルマップに格納されているとき、該チャンネルマップを参照しながら選局するものであることを特徴とするデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置。

【請求項4】 放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ

放送受信機のチャンネル選択装置において、

デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネルに1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT (Virtual Channel Table) を有し、

前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するに際し、前記記憶手段に保有されているチャンネルマップ/ダウン先のチャンネルマップの内容に応じて、チャンネル情報の取得及び選局の手法を使い分ける共に、チャンネル情報をチャンネルマップに記憶させることを特徴とするデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置。

【請求項5】 ATSC (Advanced Television Systems Committee) 規格のデジタル放送、及び、NTSC (National Television Systems Committee) 規格のアナログ放送を受信し、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のチャンネル選択装置を備えたデジタル/アナログ放送受信機。

【請求項6】 放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、

デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネル(メインチャンネル)に1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT (Virtual Channel Table) を有し、

前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、チャンネル変更の内容と前記記憶手段に保有したVCTを含むデータテーブルの持ち方とに応じて、次の第1乃至第4の手順を使い分けて選局するものとされ、

第1の手順は、現在のメインチャンネル内でサブチャン

ネルが変更されるとき、現在の物理チャンネル内のVCTを参照して、上/下のサブチャンネルを選局し、第2の手順は、メインチャンネルが変更されるときであって、変更先のメイン及びサブのチャンネルデータが無いとき、受信周波数を上/下にシフトさせて別の物理チャンネルを検索し、検出された物理チャンネルのVCTを参照して、最大/最小のサブチャンネルを選局し、第3の手順は、メインチャンネルが変更されるときであって、変更先のメインチャンネルデータが有り、サブチャンネルデータが無いとき、該メインチャンネルデータを参照してメインチャンネルを変更し、対応する物理チャンネルで検出されたVCTを参照して最大/最小のサブチャンネルを選局し、第4の手順は、メインチャンネルが変更されるときであって、変更先のメイン及びサブのチャンネルデータが有るとき、該チャンネルデータを参照してメイン及びサブチャンネルを変更し、該当のチャンネルを選局することを特徴とするデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置。

【請求項7】 放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネル(メインチャンネル)に1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT(Virtual Channel Table)を有し、前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するに際して次の手順を使い分けるものとされ、現在のメインチャンネル内でサブチャンネルが変更される場合は、現在の物理チャンネルの中に含まれるVCTを参照してサブチャンネルを変更し、メインチャンネルが変更される場合で、メイン及びサブのチャンネルデータが無いときは、別の

物理チャンネルを検索し、検出したVCTを参照してサブチャンネルを変更し、メインチャンネルデータが有り、サブチャンネルデータが無いときは、メインチャンネルデータを参照してメインチャンネルを変更し、対応のVCTを参照してサブチャンネルを変更し、メイン及びサブのチャンネルデータが有るときは、チャンネルデータを参照して各チャンネルを変更することを特徴とするデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置。

【請求項8】 ATSC (Advanced Television Systems Committee) 規格のデジタル放送、及び、NTSC (National Television Systems Committee) 規格のアナログ放送を受信し、請求項6又は請求項7に記載のチャンネル選択装置を備えたデジタル/アナログ放送受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル/アナログ放送を受信するテレビジョン受像機におけるチャンネル選択装置及び同装置を備えたデジタル/アナログ放送受信機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、デジタル/アナログ放送受信機においては、チャンネル選択の操作により、放送信号を解析することによって得られたチャンネル情報を一覧表示し、チャンネル選択操作の容易化を図ったものがある(例えば、特開昭55-26760号公報参照)。また、デジタル放送では、1つの物理チャンネル内で複数のプログラムを時分割多重化して放送されており、受信側で所望のプログラムを選局可能とするために放送信号に選局情報が含まれていることから、プログラムを切り替える毎に選局情報を全て取得していたのでは、選局に長時間を要することになる。そこで、選局を行なう際には、過去に取得済みの選局情報を用いようにして、短時間に選局情報を取得できるようにした受信装置がある(例えば、特開平11-275476号公報参照)。

【0003】ところで、例えば、北米のデジタル放送規格ATSC (Advanced Television Systems Committee) の放送においては、従前のアナログ放送に加えて、高画質化・多チャンネル化が可能なBS (Broadcasting Satellite) デジタル放送、CS (Communications Satellite) デジタル放送に代表されるデジタル放送が発信され、各デジタル放送は、アナログ放送とは異なる物理チャンネルでもって、所定の周波数帯域の搬送波により発信され、通常、多数のコンテンツを含む。そして、従来のアナログ放送と同一又は同一系統の放送局から発信されるデジタル放送については、従来のアナログ放送のチャンネル番号に慣れ親しんだユーザの使い勝手を良くするため、従来のアナログ放送のチャンネル番号と同一のチャンネル番号を割り当てた仮想チャンネルによって、

選局や表示が行えるように運営されている。

【0004】デジタル放送の仮想チャンネルは、1つのメインチャンネルと、このメインチャンネルを冠した1又は複数のコンテンツを発信するサブチャンネルとから成り、各チャンネルは階層的になっている。サブチャンネルの構成は、放送時間帯によって変動し、その一例として、メインチャンネル“4”のある時間帯（PM8：00～PM12：00）におけるサブチャンネルの構成を図7に示す。

【0005】図7によれば、PM8：00～PM9：00では、“0”～“4”のサブチャンネルが、PM9：00～PM10：00では、“0”及び“1”のサブチャンネルが、PM10：00～PM11：00では、“0”～“4”のサブチャンネルが、PM11：00～PM12：00では、“0”～“3”のサブチャンネルが放送される。ここで、サブチャンネルが“0”（物理チャンネルが“4-0”）のチャンネルはNTSC（National Television Systems Committee）規格によるアナログ放送であり、サブチャンネルが“1”～“4”（仮想チャンネルが“4-1”～“4-4”）のチャンネルはデジタル放送である。また、チャンネル“4-0”から放送されるTV番組は従来からのアナログ放送のテレビジョン番組であり、チャンネル“4-1”～“4-4”から放送されるSD（Standard Definition）番組はデジタル放送の標準画質番組であり、チャンネル“4-1”から放送されるHD（High Definition）番組はデジタル放送の高画質番組である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来のデジタル／アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、放送信号を復号処理（デコード）して解析することにより、P S I P（Program System Information Protocol）に基づく仮想チャンネル情報を含むV C T（Virtual Channel Table）を取得し、これを記憶したチャンネルマップを保有しておき、ユーザがチャンネルの変更・選択時に、このチャンネルマップを基に、インターフェイスとして機能するE P G（Electric Program Guide）によりチャンネル選択画面を表示させ、本体の操作部又はリモートコントロール装置のキー（例えばアップキー／ダウンキー）を操作することで、チャンネルの変更・選択を可能とするものがある。

【0007】ところで、上述したように、デジタル／アナログ放送、特にサブチャンネル放送は、一時的に送信中止となる等、比較的短期間で実態が変動する。従って、上述した特開平11-275476号公報に示されるように、取得済みの選局情報を用いるとしても、また、チャンネル情報をチャンネルマップとして記憶しておき、それに基づいて選局しても、単に選局チャンネルを変化させるだけでは、その時点では放送していないチャンネルとなっている場合、選局失敗となるなど、適切

に動作しない。なお、アナログ放送受信機では、周波数だけ変更すれば全てのチャンネルを選局できたが、デジタル／アナログ放送受信機では、そのようにはならないし、また、一度に全てのチャンネル情報を更新するものや、チャンネルマップがクリアされた時に特定のチャンネルを選局するものは存在する。

【0008】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、ユーザによるチャンネル変更操作時に、チャンネルデータの持ち方やチャンネル変更内容に応じて自動的に適切にチャンネルを選局することができ、また、チャンネル変更操作に伴い自動的にチャンネル情報を得ることが可能なデジタル／アナログ放送受信機におけるチャンネル選択装置及び同装置を備えたデジタル／アナログ放送受信機を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の発明は、放送局から発信される符号化されたデジタル／アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル／アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル／アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル／アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネルに1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むV C T（Virtual Channel Table）を有し、前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ／ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、次の第1乃至第4の手法を使い分けるものとされ、第1の手法は、前記記憶手段にチャンネル情報がないとき、周波数をシフトさせて目的とする物理チャンネルを検索し、検出された物理チャンネルに含まれるチャンネルを選局すると共に該チャンネル情報をチャンネルマップに記憶させるものであり、第2の手法は、前記記憶手段に現在の物理チャンネルについてのチャンネル情報があるとき、そのV C Tを参照して該物理チャンネル内のサブチャンネルを選局するものであり、第3の

手法は、前記第2の手法においてチャンネルアップ/ダウン先のチャンネルが現在の物理チャンネル範囲を超えたときに前記第1の手法を用いるものであり、第4の手法は、前記記憶手段に全てのチャンネル情報がチャンネルマップに格納されているとき、該チャンネルマップを参照しながら選局し、又は、物理チャンネルを跨るチャンネル間ではチャンネルマップの物理チャンネル情報に基づいて移動する手法と、物理チャンネル内のチャンネル間では上記第2の手法とを組み合わせて選局するものである

【0010】この構成においては、チャンネル変更のアップ/ダウン指示があったとき、記憶手段にチャンネル情報がないときは、変更先の目的とする物理チャンネルを検索し、それに含まれるチャンネルを選局すると共にその情報をチャンネルマップに記憶させる(手法1)。ここに、検出された物理チャンネルがデジタルであった場合は、そのVCTよりサブチャンネル情報を取得し、そのサブチャンネルを選局する。検出された物理チャンネルがアナログであった場合は、そのチャンネルを選局する。現在の物理チャンネルについてのチャンネル情報があるときは、そのVCTを参照してサブチャンネルを選局する(手法2)。チャンネルアップ/ダウン先のチャンネルが記憶手段の記憶範囲を超える場合、前記手法Bを用いて選局する(手法3)。また、全ての物理チャンネルに含まれるチャンネル情報(VCT)をチャンネルマップに格納した後は、それを参照しながら選局する(手法4)。この手法4は、チャンネル変更が物理チャンネルを跨るチャンネル間のとき、チャンネルマップの物理チャンネル情報に基づいて物理チャンネルを移動して選局する方法と、チャンネル変更が物理チャンネル内のチャンネル間のとき、前記手法2により選局する方法との組み合わせでもよい。以上の手法が実行されることで、ユーザが単にチャンネルアップ/ダウンの変更操作をするだけで、記憶手段にチャンネル情報が自然に取得される。

【0011】請求項2の発明は、放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデ

ジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネルに1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT (Virtual Channel Table) を有し、前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するとき、次の第1乃至第4の手法を使い分けるものとされ、第1の手法は、前記記憶手段にチャンネル情報がないとき、周波数をシフトさせて目的とする物理チャンネルを検索し、検出された物理チャンネルに含まれるチャンネルを選局すると共に該チャンネル情報をチャンネルマップに記憶させるものであり、第2の手法は、前記記憶手段に現在の物理チャンネルについてのチャンネル情報があるとき、そのVCTを参照して該物理チャンネル内のサブチャンネルを選局するものであり、第3の手法は、前記第2の手法においてチャンネルアップ/ダウン先のチャンネルが現在の物理チャンネル範囲を超えたときに前記第1の手法を用いるものであり、第4の手法は、前記記憶手段に全てのチャンネル情報がチャンネルマップに格納されているとき、物理チャンネルを跨るチャンネル間ではチャンネルマップの物理チャンネル情報に基づいて選局し、物理チャンネル内のチャンネル間では上記第2の手法により選局するものである。この構成においても、上記と同等の作用が得られる。

【0012】請求項3の発明は、放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネルに1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT (Virtual Channel Table) を有し、前記制御手段は、前記入力手段から

のチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、次の第1乃至第4の手法を使い分けるものとされ、第1の手法は、前記記憶手段にチャンネル情報がないとき、周波数をシフトさせて目的とする物理チャンネルを検索し、検出された物理チャンネルに含まれるチャンネルを選局すると共に該チャンネル情報をチャンネルマップに記憶させるものであり、第2の手法は、前記記憶手段に現在の物理チャンネルについてのチャンネル情報があるとき、そのVCTを参照して該物理チャンネル内のサブチャンネルを選局するものであり、第3の手法は、前記第2の手法においてチャンネルアップ/ダウン先のチャンネルが現在の物理チャンネル範囲を越えたときに前記第1の手法を用いるものであり、第4の手法は、前記記憶手段に全てのチャンネル情報がチャンネルマップに格納されているとき、該チャンネルマップを参照しながら選局するものである。この構成においても、上記と同等の作用が得られる。

【0013】請求項4の発明は、放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネルに1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT (Virtual Channel Table) を有し、前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するに際し、前記記憶手段に保有されているチャンネルアップ/ダウン先のチャンネルマップの内容に応じて、チャンネル情報の取得及び選局の手法を使い分ける共に、チャンネル情報をチャンネルマップに記憶させるものである。

【0014】この構成においては、チャンネル変更のアップ/ダウン指示があったとき、適宜にチャンネルアップ/ダウンが行なわれ、また、ユーザが変更操作をする度に、記憶手段にチャンネル情報が自然に取得される。

【0015】請求項5の発明は、請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のチャンネル選択装置を備えたデジタル/アナログ放送受信機において、ATSC (Advanced Television Systems Committee) 規格のデジタル放送、及び、NTSC (National Television Systems Committee) 規格のアナログ放送を受信するものである。

【0016】この構成においては、ATSC/NTSCの受信機において、チャンネルアップ/ダウンでのチャンネル選択が可能となる。

【0017】請求項6の発明は、放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネル (メインチャンネル) に1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT (Virtual Channel Table) を有し、前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、チャンネル変更の内容と前記記憶手段に保有したVCTを含むデータテーブルの持ち方とに応じて、次の第1乃至第4の手順を使い分けて選局するものとされ、第1の手順は、現在のメインチャンネル内でサブチャンネルが変更されるとき、現在の物理チャンネル内のVCTを参照して、上/下のサブチャンネルを選局し、第2の手順は、メインチャンネルが変更されるときであって、変更先のメイン及びサブのチャンネルデータが無いとき、受信周波数を上/下にシフトさせて別の物理チャンネルを検索し、検出された物理チャンネルのVCTを参照して、最大/最小のサブチャンネルを選局し、第3の手順は、メインチャンネルが変更されるときであって、変更先のメインチャンネルデータが有り、サブチャンネルデータが無いとき、該メインチャンネルデータを参照してメインチャンネルを変更し、対応する物理チャンネルで検出されたVCTを参照して最大/最小のサブチャンネルを選局し、

第4の手順は、メインチャンネルが変更されるときであって、変更先のメイン及びサブのチャンネルデータが有るとき、該チャンネルデータを参照してメイン及びサブチャンネルを変更し、該当のチャンネルを選局するものである。

【0018】この構成においては、デジタル放送信号には1つの物理チャンネルにつき1又は複数のコンテンツを発信するサブチャンネルを含み、これらのサブチャンネルには、アナログ放送のチャンネル番号と関連付けする仮想チャンネルが割り当てられているので、アナログ放送に慣れ親しんでいるユーザが違和感を覚えることなく選局することができる。そして、入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、チャンネル変更の内容と記憶手段に保有したデータテーブルの持ち方とに応じて、第1乃至第4の手順を使い分けて選局する。第1の手順は、現在のメインチャンネル内でサブチャンネルが変更されるとき、現在の物理チャンネル内のVCTを参照して、上/下のサブチャンネルを選局する。第2乃至第4の手順は、メインチャンネルが変更されるときであって、第2の手順は、変更先のメイン及びサブのチャンネルデータが無いとき、受信周波数を上/下にシフトさせて別の物理チャンネルを検索し、そのVCTを参照して、最大/最小のサブチャンネルを選局する。第3の手順は、変更先のメインチャンネルデータが有り、サブチャンネルデータが無いとき、メインチャンネルデータを参照してそれを変更し、対応物理チャンネルのVCTを参照して最大/最小のサブチャンネルを選局する。第4の手順は、変更先のメイン及びサブのチャンネルデータが有るとき、それを参照してメイン及びサブチャンネルを変更し、チャンネルを選局する。これにより、デジタル/アナログ放送受信であるにも関わらず、チャンネルアップ/ダウンでの選択が適切に行える。

【0019】請求項7の発明は、放送局から発信される符号化されたデジタル/アナログ放送信号を受信する受信手段と、前記受信手段により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号して映像を表示する表示手段に出力するデジタル/アナログ復号手段と、前記デジタル復号手段によって復号された放送信号に含まれるチャンネル情報をチャンネルマップとして記憶する記憶手段と、受信機各部を制御する制御手段と、ユーザが前記制御手段に対してチャンネル選択の指示を入力するための入力手段とを備え、前記制御手段は、前記入力手段からチャンネル選択の指示を受けたとき、選択されたチャンネルの放送信号について前記受信手段に放送信号を受信させ、この受信させた放送信号を前記デジタル復号手段によって復号させ、この復号させた放送信号よりチャンネル情報を取得し、前記記憶手段に記憶させる機能を有したデジタル/アナログ放送受信機のチャンネル選択装置において、デジタル放送とアナログ放送とは互いに異なる物

理チャンネルにより発信され、デジタル放送信号は、1つの物理チャンネル(メインチャンネル)に1又は複数のコンテンツを発信するためのサブチャンネルを有し、かつ、これらサブチャンネルにアナログ放送の物理チャンネルとの関連を付与する仮想チャンネル情報を含むVCT(Virtual Channel Table)を有し、前記制御手段は、前記入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するに際して次の手順を使い分けるものとされ、現在のメインチャンネル内でサブチャンネルが変更される場合は、現在の物理チャンネルの中に含まれるVCTを参照してサブチャンネルを変更し、メインチャンネルが変更される場合で、メイン及びサブのチャンネルデータが無いときは、別の物理チャンネルを検索し、検出したVCTを参照してサブチャンネルを変更し、メインチャンネルデータが有り、サブチャンネルデータが無いときは、メインチャンネルデータを参照してメインチャンネルを変更し、対応のVCTを参照してサブチャンネルを変更し、メイン及びサブのチャンネルデータが有るときは、チャンネルデータを参照して各チャンネルを変更するものである。

【0020】この構成においては、上記と同様に、デジタル/アナログ放送受信であるにも関わらず、チャンネルアップ/ダウンでのチャンネル選択が適切に行える。

【0021】請求項8の発明は、請求項6又は請求項7に記載のチャンネル選択装置を備えたデジタル/アナログ放送受信機において、ATSC(Advanced Television Systems Committee)規格のデジタル放送、及び、NTSC(National Television Systems Committee)規格のアナログ放送を受信するものである。

【0022】この構成においては、ATSC/NTSCの受信機において、チャンネルアップ/ダウンでのチャンネル選択が可能となる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態に係るチャンネル選択装置を有したデジタル/アナログ放送受信機について図面を参照して説明する。図1はデジタル/アナログ放送受信機(以下、受信機という)のブロック構成を示す。受信機1は、テレビジョン放送局から発信される高周波(RF)の符号化されたデジタル/アナログ放送信号をアンテナ10により受信し、本体ボタン又は後述の図2に示したようなリモコン30等の入力装置11(入力手段)を用いたユーザからのチャンネル情報表示の操作入力に応じて、放送信号に含まれる映像信号を画面表示する表示装置12(表示手段)に受信可能なチャンネル情報を一覧表示するセットトップボックス(STB)である。

【0024】受信機1は、所望のチャンネルに対応する周波数帯域に存在するデジタル/アナログ放送信号を受信するチューナ2(受信手段)と、チューナ2により受信したデジタル/アナログ放送信号を復号するデジタル

デコーダ3、アナログデコーダ4（デジタル／アナログ復号手段）と、デジタルデコーダ3又はアナログデコーダ4によって復号された放送信号を切り換えるスイッチ5と、表示装置12に所定のオンスクリーンディスプレイ（以下、OSDと記す）表示をさせるOSD回路6（OSD出力手段）と、デジタル放送の各メインチャンネルの発信周波数やチャンネル構成情報を記憶するメモリ7と、受信機各部を制御するCPUからなる制御部8（制御手段）とを備えている。

【0025】チューナ2は、アンテナ10により受信されたデジタル／アナログ放送信号の供給を受け、ユーザが入力装置11から制御部8に入力した指令に応じて選局動作を行ない、入力したチャンネルに対応する周波数帯域に存在するデジタル／アナログ放送信号を受信して、中間周波数（IF）に変調してデジタルデコーダ3及びアナログデコーダ4に出力する。デジタルデコーダ3及びアナログデコーダ4は、チューナ2で受信した放送信号を復号する。デジタル放送でのチャンネル構成は、各メインチャンネル毎に異なる周波数帯域が与えられており、同一メインチャンネル内のサブチャンネルは同一の周波数で放送信号が発信される。ただし、アナログ放送と同一番号を冠した仮想チャンネルを有するデジタル放送であっても、物理チャンネルが異なるので、異なる周波数帯域の搬送波によって放送信号が発信される。ユーザが選択したチャンネルがデジタル放送チャンネルであれば（サブチャンネルが“0”でない場合）、デジタルデコーダ3にて復号処理がなされる。ユーザが選択したチャンネルがアナログ放送チャンネルであれば（サブチャンネルが“0”である場合）、アナログデコーダ4にて復号処理がなされる。

【0026】スイッチ5は、制御部8からの指令を受け、デジタルデコーダ3又はアナログデコーダ4のいずれかによって復号された放送信号をOSD回路6に出力する。OSD回路6は、制御部8からの指令により、表示装置12に放送信号を出力すると共に、受信可能なチャンネル情報に関する所定の一覧表示をさせるためのOSD表示信号を出力する。メモリ7は、各チャンネルの周波数帯域に関する情報や、チャンネル構成情報を記憶すると共に、受信機の工場出荷時にOSD表示に関する情報が記憶されている。

【0027】制御部8は、ユーザによる入力装置11を用いた入力操作を受けて各部の制御をデータバス（Data-Bus）を通して行い、各チャンネルの周波数帯域に関する情報や受信したチャンネル情報をメモリ7に記憶させ、これらの情報をチャンネル選局時等において、必要に応じて参照する。

【0028】また、制御部8は、ユーザからのチャンネルの変更の指示により、チューナ2にチャンネル構成情報を含んだ放送信号を受信させ、この放送信号をデジタルデコーダ3によって復号処理（デコード）することに

より得られたチャンネル情報としてのVCT（Virtual Channel Table）を解析して、それに含まれるステータス信号を取得する。このステータス信号には、通常、仮想のメインチャンネル内におけるデジタル／アナログ全てのサブチャンネル情報が含まれている。従って、制御部8は、上記VCTを解析することによって、上記デジタル／アナログ放送を発信する同一又は同一系統の放送局に付与されている従前のチャンネル番号と同一の番号（メインチャンネル）とサブチャンネル番号からなる仮想チャンネル番号を得ることができる。すなわち、同一又は同一系統の放送局から発信されるデジタル／アナログのチャンネル情報を一括して取得することができる。制御部8は、取得したステータス信号をメモリ7に記憶させることで、チャンネル情報をメモリ7に記憶させる。

【0029】さらに、制御部8は、ユーザ操作による入力装置11からの指示に応じて、メモリ7の記憶データを参照し、表示装置12に後述の図3に示すようなチャンネル情報テーブルをOSD表示させ、また、表示されたチャンネル選択のためのカーソルを移動させ、選局された放送の映像番組を映像出力させる。

【0030】表示装置12は、テレビジョン受像機の表示画面を用いてもよいし、また、CRTの他、LCD（Liquid Crystal Display）やPDP（Plasma Display Panel）等のフラットパネルディスプレイ装置であってもよい。なお、図示はしないが、受信機1は、デジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換回路を備えており、上記OSD表示及び映像表示のための信号はこのD/A変換回路によりアナログ信号に変換された後、表示装置12に出力される。また、上記D/A変換回路は、表示装置12に内蔵する構成としてもよい。なお、上記のフラットパネルディスプレイに表示する場合は、D/A変換回路を介さずデジタル信号のまま出力する。

【0031】入力装置11は、ユーザによる操作指示を制御部8に対して入力するための装置である。この入力装置11の例としては、受信機1の前面に設けた本体ボタンや、図2に示したようなリモートコントローラ（リモコン）30が挙げられる。図2において、リモコン30は、受信機1及びテレビジョン受像機の動作を赤外線等を用いて指示できるように構成されており、受信機1及びテレビジョン受像機の電源をオン／オフするパワーキー31及び32と、受信機1のチャンネル番号を入力するテンキー33と、チャンネルの変更に用いるチャンネルアップ／ダウンキー34と、受信機1及びテレビジョン受像機のメニュー画面を呼び出すメニューキー35及び36と、所望の方向にカーソルを移動させるキー37（37a～37d）と、入力を確定する入力（ENTER）キー38と、テレビジョン受像機の音声ボリュームを調整するボリュームアップ／ダウンキー39と、テレビジョン受像機のチャンネルの変更に用いるチャンネル

ルアップ/ダウンキー40とを備えている。

【0032】キー37のうち、左右キー37c、37dは、メインチャンネルを切り替えるためのカーソル移動用に割り当てられ、上下キー37a、37bは、一つのメインチャンネル内のサブチャンネルを切り替えるためのカーソル移動用に割り当てられている。上下キー37a、37bと左右キー37c、37dの割り当ては、上記とは逆になってもよい。

【0033】次に、図3を参照して、受信機1のメモリ7に保有するチャンネル情報テーブル（チャンネルマップ）の階層構造例を説明する。このチャンネル情報の一覧は、ユーザがリモコン30のメニューキー35を操作して、制御部8に指令を与えることで、表示装置12にEPG(Electric Program Guide)としてOSD表示させることができる。チャンネル情報は、アナログ放送のチャンネル情報（“1-0”，“2-0”，“3-0”，…）と、このアナログ放送のメインチャンネル番号と同一の番号を冠した仮想チャンネルが付与されたデジタル放送のチャンネル情報（“1-1”，“1-2”，“1-3”，“2-1”，“3-1”，“3-2”，…）とからなる。一覧は、左右（横）方向に、メインチャンネルが順に並び、上下（縦）方向に、各メインチャンネルにおけるデジタル放送の仮想チャンネル（小さい数から順に）とアナログ放送のチャンネルとが上から順に並ぶ。図3における黒塗り部はカーソルを示している。なお、仮想チャンネルを用いていることで、ナログ放送に慣れ親しんでいるユーザが違和感を覚えることなく選局することができる。

【0034】また、メインチャンネル変更の指示に基づいてチャンネル変更動作するに際し、メインチャンネル内に複数のサブチャンネルがある場合、制御部8は、デジタルのうち最も小さい数のサブチャンネル“1”を優先的に選択するものとされている。運用では、サブチャンネル“0”はアナログ放送、“1”はそれと同じ内容のデジタル放送が送信されていることから、デジタル放送を視聴する場合、サブチャンネル“1”が比較的多くの視聴者のチャンネル選択要求が高いものであるとの考えに基づく。なお、メインチャンネルの変更指示が図3に示される範囲を越えるときは、一覧表示はスクロールされるものとする。また、デジタル放送をしていないメインチャンネルについては、アナログのチャンネルが選択される。

【0035】図4はリモコン30からチャンネル変更指示を制御部8に与えたときのチャンネル切り替えの処理手順を示す。チャンネル変更指示は、チャンネル番号入力によってもできるが、本例は、チャンネルアップ/ダウンキー34の操作、又はOSD表示のカーソル操作のキー37（37a～37d）を用いて行なう処理に関する。制御部8は、ユーザによるチャンネルUP/DOWNの指示入力があると、チャンネル情報がメモリ7に

あるかを調べる（#1）。電源投入直後やメモリ7の初期化後には、チャンネル情報が無い。チャンネル情報が無ければ（#1でNO）、手法B（第1の手法）を実行する（#4）。この手法Bでは、現在の物理チャンネル（ch）内に目的のチャンネルがないとき、チャンネルマップに頼ることなく、周波数をシフトさせて物理チャンネルを検索し、検出された物理チャンネルを選局する。ここに、該チャンネルがデジタルであった場合は、そのVCTよりサブチャンネル情報を取得し、そのサブチャンネルを選局すると共にその情報をチャンネルマップに記憶させる（#7）。なお、チャンネルUPの時は最小のサブチャンネルを、DOWNの時は最大のサブチャンネルを選択する。一方、検出された物理チャンネルがアナログであった場合は、そのチャンネルを選局すると共にその情報をチャンネルマップに記憶させる（#7）。なお、周波数シフトは、一番下のチャンネルの周波数まで来ると、一番上に移動させる。

【0036】上記#1でチャンネル情報があるときは、全ての物理チャンネル情報があるかを調べ（#2）、現在の物理チャンネルを含む一部の物理チャンネル情報があるときは、次に、チャンネルUP/DOWN先のチャンネルが現在の物理チャンネル範囲（メモリ7の記憶範囲）を越えるかを調べ（#3）、越えなければ（#3でNO）、手法A（第2の手法）を実行する（#6）。デジタルの物理チャンネル情報を取得した時点で、チャンネルUP/DOWNがあれば手法Aになる。この手法Aでは、現在の物理チャンネル内でVCTを参照してサブチャンネルを選局する。物理チャンネル内のサブチャンネルが1つであったり、アナログ放送であった場合は、上記#3でチャンネルUP/DOWN先のチャンネルが現在の物理チャンネルの範囲を越えることになり（#3でYES）、上記#4へ移行し、手法Bにより選局する（この場合が第3の手法）。

【0037】チャンネルUP/DOWNによって上記#6の処理、及び#3から移行した#4の処理が繰り返されることで、全ての物理チャンネルの情報をチャンネルマップに収めることができる。ここに、チャンネルUP/DOWNの過程によって全ての物理チャンネルを拾うため、物理チャンネルの移動は仮想チャンネルではなく、物理チャンネル番号の大小に基づいて選局する（仮想チャンネルを利用すると、チャンネルが飛ぶため、全部を拾える保証がない）。

【0038】上記#2で全ての物理チャンネル情報があるとき（#2でYES）、すなわち、全ての物理チャンネルに含まれるチャンネル情報（VCT）がチャンネルマップに格納されている状態では、手法D（第4の手法）を実行する（#5）。この手法Dでは、チャンネルマップを参照しながら選局する。この手法Dに代えて、チャンネル変更が物理チャンネルを跨るチャンネル間のとき、チャンネルマップの物理チャンネル情報に基づい

て物理チャンネルを移動して選局する方法（手法C）と、チャンネル変更が物理チャンネル内のチャンネル間するとき、前記手法Aにより選局する方法との組み合わせを用いてもよい。

【0039】以上の手法が実行されることで、ユーザが単にチャンネルUP/DOWNの変更操作をするだけで、メモリ7にチャンネル情報が自然に取得される。

【0040】次に、チャンネルUP/DOWNによる具体的な選局方法を説明する。いま、図5（a）に示すチャンネル構成（括弧内は仮想チャンネル）で放送が行なわれているとする。最初の受信機内のチャンネルマップにはチャンネル情報が全く無い。まず、電源が投入されると、受信機は物理チャンネル（以下、chと記す）を検索する（手法B）。上の周波数から検索すると、最初に見つかるのはch70-1（仮想ch4-1）であるので、このchを選局する。ここで、物理ch70のチャンネルマップに登録する。次に、チャンネルをDOWNする時、VCTを参照すると、この物理chにサブchが1つしか無いことが分かるので、別の物理chを選択するために、手法Bを利用する。そうすると、物理chの62のVCTを参照してch62-2が選曲される。次に、チャンネルをDOWNすると、手法Aによりch62-1が選局される。

【0041】こうして、いま、ch50-1を選局している時に、チャンネルをDOWNすると、仮想chは2-1であるが、物理chを参照して選局するので、次はch4-0になる。チャンネルのレンジは限られているので、この手順により、チャンネルを上下して全ての物理chの情報を得た後は、次の2通りの選局方法に移行する。その1つ（手法D）は、上記放送構成と同じ情報をチャンネルマップに保存し、これの仮想ch情報に基づきチャンネルを選局する。すなわち、ch50-1はch2-1として認識され、ここからDOWNするとch2-0が選局される。もう1つ（手法CとAの組み合わせ）は、放送構成の情報を図5（b）に示す形で利用する。この順番でチャンネルを選局する。物理chを跨るときは手法Cにより移動し、移動先がデジタルチャンネルであれば、手法AによりVCTを参照しながら移動する。

【0042】次に、チャンネルUP/DOWN操作によるチャンネル切り替えの上記とは別の処理手順について説明する。図6はその処理フローである。本例では、チャンネルマップ（チャンネルテーブル）の持ち方と変更内容とにより、次の第1乃至第4の手順を使い分けて選局する。第1の手順は、現在のメインch内でサブchが変更されるとき（#11でNO）（H）、現在の物理ch内のVCTを参照して（#16）、上/下のサブchを選局する（#17）。第2の手順は、メインchが変更されるときであって、変更先のメイン及びサブのchデータが無いとき（#12でNO）（I）、受信周波

数を上/下にシフトさせて別の物理chを検索し（#18）、検出された物理chのVCTを参照して（#19）、最大/最小のサブchを選局する（#20）。第3の手順は、メインchが変更されるときであって、変更先のメインchデータが有り、サブchデータが無いとき（#13でNO）（J）、メインchデータを参照してメインchを変更し（#21、#22）、対応する物理chで検出されたVCTを参照して（#19）、最大/最小のサブchを選局する（#20）。第4の手順は、メインchが変更されるときであって、変更先のメイン及びサブのchデータが有るとき（#13でYES）（K）、該chデータを参照して（#14）、メイン及びサブchを変更し（#15）、該当のchを選局するものである。

【0043】以上の手順を適宜に使い分けることにより、デジタル/アナログ放送受信であるにも関わらず、チャンネルアップ/ダウンでの選択が適切に行える。なお、本発明は上記実施形態の構成に限られることなく種々の変形が可能であり、例えば、受信機1をテレビジョン受像機やビデオ記録装置の本体に内蔵した構成としてもよい。

【0044】

【発明の効果】以上のように、請求項1乃至請求項4の発明によれば、チャンネル変更のアップ/ダウン指示に応じて、チャンネル情報がないときでも、サブチャンネル情報を取得し、それを選局すると共にその情報をチャンネルマップに記憶させ、チャンネル情報をチャンネルマップに格納するようにしたので、ユーザが単にチャンネルアップ/ダウンの変更操作をするだけで、自然にチャンネル情報を得ることができる。

【0045】請求項5の発明によれば、ATSC規格のデジタル放送、及び、NTSC規格のアナログ放送の受像機において、チャンネルアップ/ダウンでのチャンネル選択が可能となる。

【0046】請求項6又は請求項7の発明によれば、入力手段からのチャンネルアップ/ダウンの指示によりチャンネル変更動作するときに、チャンネル変更の内容と記憶手段に保有したデータテーブルの持ち方とに応じて選局手順を使い分けるようにしたので、デジタル/アナログ放送受信であるにも関わらず、現行の受像機と同様のチャンネルアップ/ダウン操作によりチャンネル選択を適切に行うことができる。

【0047】請求項8の発明によれば、ATSC規格のデジタル放送、及び、NTSC規格のアナログ放送の受像機において、チャンネルアップ/ダウンでのチャンネル選択が適切に行なえる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態によるチャンネル選択装置を有したデジタル/アナログ放送受信機のブロック構成図。

【図2】 同チャンネル選択装置の一部であるリモコンの平面図。

【図3】 同チャンネル選択装置におけるチャンネル情報を示す図。

【図4】 同チャンネル選択装置の動作のフローチャート。

【図5】 (a)(b)は放送のチャンネル構成を示した図。

【図6】 チャンネル選択装置の上記とは別の動作のフローチャート。

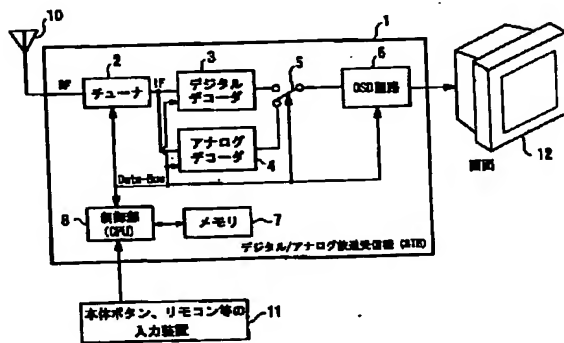
【図7】 デジタル/アナログ放送のチャンネル構成を

示した図。

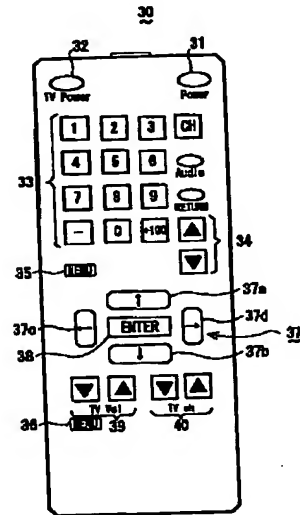
【符号の説明】

- 1 放送受信装置
- 2 チューナ（受信手段）
- 3 デジタルデコーダ（デジタル復号手段）
- 4 アナログデコーダ（アナログ復号手段）
- 8 制御部（制御手段）
- 11 入力装置（入力手段）
- 12 表示装置（表示手段）
- 30 リモコン
- 34 チャンネルアップ/ダウンキー

【図1】



【図2】



【図3】

チャンネル				
1-1	2-1	3-1	4-0	5-1
1-2	2-0	3-2		5-2
1-3		3-3		5-0
1-0		3-4		
		3-5		
		3-0		

【図5】

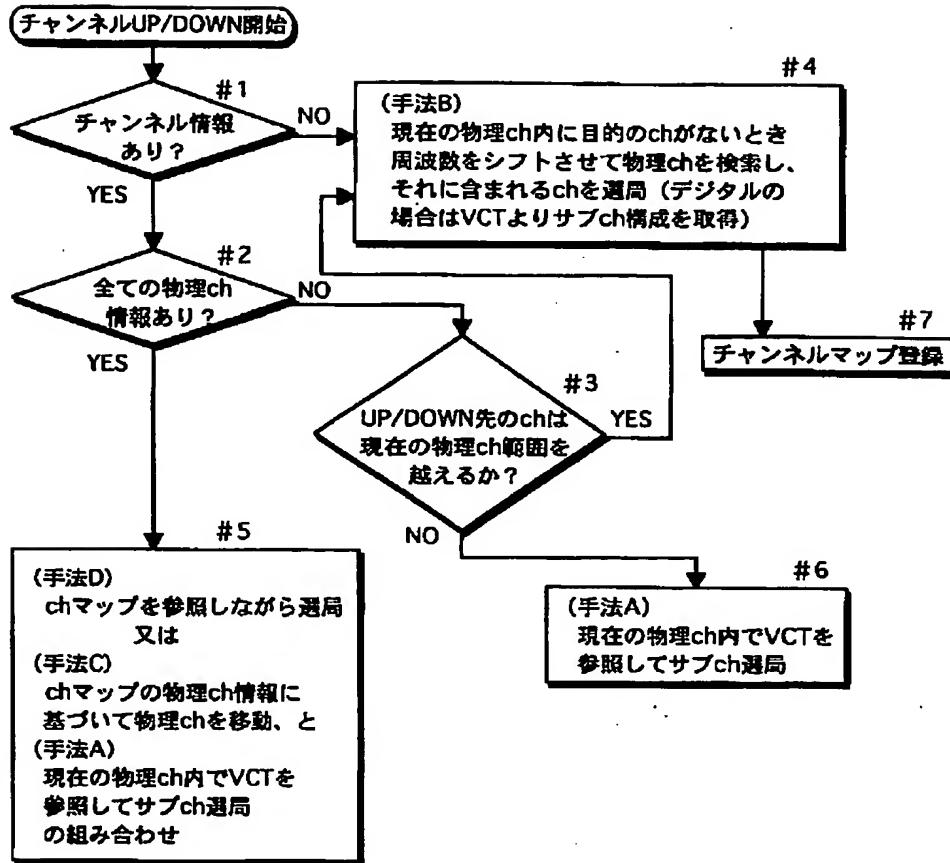
(a)

2-0	4-0	50-1(2-1)	62-1	70-1(4-1)
		50-2(2-2)	62-2	
		50-3(2-3)		

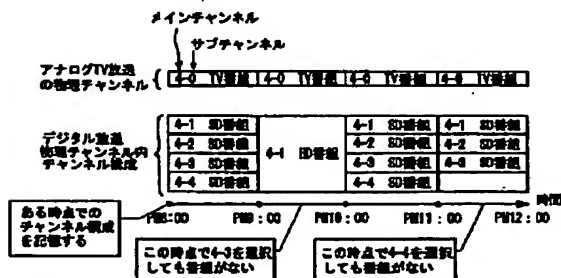
(b)

2	50(2)	4	70(4)	62
---	-------	---	-------	----

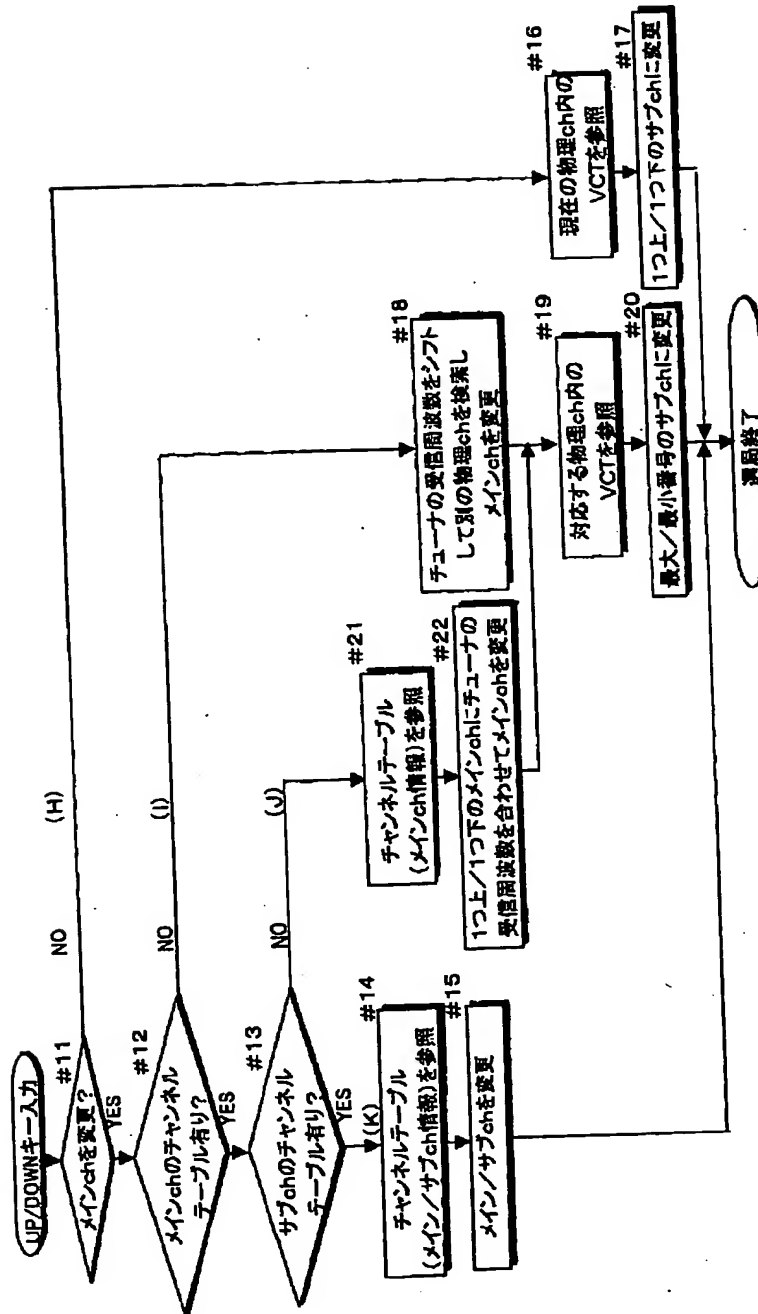
【図4】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 片山 貴寛
大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

(72)発明者 西田 雄介
大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井
電機株式会社内

Fターム(参考) 5C025 AA23 BA01 DA01
5K061 AA09 BB07 BB17 DD02 FF01

THIS PAGE BLANK (USPTO)